

## (必修：獣医麻酔学)

## 【解答又は解答例】

設問1. マルチモーダル鎮痛と先取り鎮痛について説明しなさい。

マルチモーダル鎮痛 (Multimodal Analgesia) とは、作用機序や作用部位の異なる複数の鎮痛薬や鎮痛法を併用する疼痛管理方法である。その目的は、異なる作用機序の薬を組み合わせることで、それぞれの薬の単独使用時よりも強力な鎮痛効果を相乗的に得つつ、個々の薬の用量を減らすことであり、副作用を最小限に抑えることを目指す。例えば、非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs)、オピオイド、局所麻酔薬、 $\alpha_2$ -アドレナリン受容体作動薬などを組み合わせることが含まれる。痛み の伝達経路の複数の段階に同時に作用することで、痛みを多角的に抑える。

先取り鎮痛 (Preemptive Analgesia) とは、鎮痛薬を投与する「タイミング」に焦点を当てたアプローチであり、痛み の刺激 (例えば手術による侵害刺激) が加わる前に鎮痛処置を開始する鎮痛法である。その目的は、手術などによる強い侵害刺激が中枢神経系に伝わることで引き起こされる神経の感作 (痛み に敏感になる現象) を未然に防ぐことであり、術後の痛みを軽減・予防することを目指す。例えば、手術当日の朝や手術直前に鎮痛薬を投与したり、手術前に神経ブロックを行ったりすることがこれに該当する。

設問2. 以下の症例について、問題1~3に答えなさい。

症例：猫、雑種、雌 (避妊済み)、年齢 20歳、体重 2.8kg

稟告：9年前および4年前に乳腺腫瘍を切除したが、1ヶ月間より乳腺にしこりを認める。

数日前より元気がなく、食欲も徐々に落ちている。

現症：活動性低下。心音、呼吸音正常。体温 36.7°C、心拍数 148 bpm、呼吸数 32 bpm。

予定の外科手術：乳腺腫瘍切除 (片側乳房全切除術)

<術前の血液検査/血清生化学検査/血液ガス分析所見>

WBC 20,700 個/ $\mu$ L	BUN 78 mg/dl	Na 154 mEq/L	pHv 7.178
RBC 744 万個/ $\mu$ L	CREA 2.7 mg/dl	K 4.4 mEq/L	PvCO <sub>2</sub> 48.8 mmHg
Ht 35 %	AST 386 IU/L	Cl 117 mEq/L	PvO <sub>2</sub> 37.8 mmHg
Hb 10.8 g/dl	ALT 977 IU/L		HCO <sub>3</sub> 17.8 mEq/L
TP 10.4 g/dl	T-Bil 0.2 mg/dl		B.E. -10.4 mEq/L
	T-Cho 180 mg/dl		

問題1：本症例の術前の全身状態はASA分類クラスI~Vのどれか？○で囲みなさい。

ASA分類クラス I・II・III・IV・V (正解：ASA分類クラス III)

問題2：本症例の術前の問題点の組み合わせとして正しいのは1~5のどれか？

a. 老齢 b. 代謝性アシドーシス c. 腎不全 d. 肝障害 e. 呼吸性アルカローシス

1. 問題点はない 2. a, e 3. a, b, c, d 4. a, c, e 5. a, c, d, e (正解：3)

問題3：本症例の麻酔疼痛プロトコルを計画する際に避けるべき薬剤を一つ提示せよ。

また、その理由を述べよ。

避けるべき薬剤：メロキシカムなどの非ステロイド系抗炎症薬 (NSAIDs)

その理由：本症例は血清生化学検査によって腎不全 (BUN 78 mg/dl、CREA 2.7 mg/dl) が示されていることから、腎機能障害を増悪する薬剤を使用すべきではない。NSAIDsは、痛み の原因となるプロスタグランジン (PG) の合成を抑制することで鎮痛・抗炎症作用を発揮するが、同時に腎臓の血流を維持するPGの作用も阻害する。これにより、腎血流量が減少し、虚血性の急性腎障害や慢性腎臓病の増悪を引き起こすリスクがある。